Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg
Direktor: Prof. Dr. C. J. Gauß

Der heutige Stand der Kenntnisse über den Mongolismus unter besonderer Berücksichtigung der innersekretorischen Störungen.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilian-Universität Würzburg

vorgelegt zur

Erlangung der Doktorwürde

von

Karl Momberg, Paderborn

Würzburg 1938

Buchdruckerei Georg Graßer, vorm. Franz Staudenraus

Referent:
Prof. Dr. Gauß

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen
Fakultät der Universität Würzburg

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549822_0238

Trotzdem der Mongolismus eine gar nicht so seltene Erkrankung darstellt, ist er doch erst verhältnismäßig spät beschrieben worden. Die ersten genaueren Berichte stammen aus England 1866 von *Lang-Down*. In Deutschland war es *Neumann*, der 1899 eine ausführliche Arbeit über den Mongolismus veröffentlichte. In Frankreich schilderte 1902 *Bourneville* das Krankheitsbild. Trotzdem nun schon seit Jahrzehnten mit großem Eifer an der Klärung und Entstehung dieses Krankheitsbildes gearbeitet worden ist, bleibt doch noch manches ungeklärt.

Anschauungen über die Entstehung des Mongolismus.

Schon die vielen Theorien über die Aetiologie beweisen, daß bis jetzt noch keine Einigung über die Ursachen der Erkrankung herrscht. Man hat fast alle Möglichkeiten herangezogen, um die Entstehungsursache des Mongolismus zu erklären. 1909 stellte *Shuttleworth* seine Erschöpfungstheorie auf und zwar mit recht einleuchtendem Zahlenmaterial. Dieser Theorie schlossen sich viele Kenner der mongoloiden Idiotie an (*Siegert, Hyort, Vogt, Kassowitz,* van der *Scheer* usw.). *Shuttleworth* glaubt, daß das Alter der Mutter und viele aufeinanderfolgende Geburten von ursächlicher Bedeutung sind. Er machte seine Untersuchungen an 300 Fällen von mongoloider Idiotie. Er fand unter den Müttern mongoloider Kinder:

1. bejahrte erstgebärende Mütter über 40 Jahre 38%
2. vielgebärende über 30 Jahre 51%
3. erstgebärende unter 30 Jahre 11%.

60% der Kinder waren Letztgeborene, 15% standen am Anfang und 25% in der Mitte der Geburtenreihe.

Van der *Scheer* machte seine Untersuchungen an einem noch etwas größeren Zahlenmaterial und kam dabei zu ähnlichen Ergebnissen. Von seinen 366 Fällen waren 188 Mongoloide Letztgeborene (56%). Von den Müttern hatten 45,3% das 40. Lebensjahr überschritten. Außerdem konnte v. d. *Scheer* noch feststellen, daß das Mongoloid oft ein Spätling ist, also zwischen der Geburt des letzten gesunden Kindes und dem Kranken liegt eine ungewöhnlich große Zeitspanne. Er legt noch besonderen Wert auf die Feststellung, daß die Mütter mongoloider Kinder vorher häufig Fehl- und Totgeburten hatten. Nach diesem Zahlengut scheint es ziemlich wahrscheinlich, daß das Alter der Mutter und die Zahl der vorausgegangenen Geburten irgend einen Einfluß auf die Entstehung des Mongolismus haben müssen. Aber es gibt auch Stimmen die die Ergebnisse dieser Untersuchungen bestreiten,

Berry berichtet von seinen 50 Fällen, daß in 50% das Mongoloid ein erstes oder ein zweites Kind war. Von 50 Müttern waren 26 zwischen 21 und 35 Jahre alt. Die Zahlen scheinen zu klein zu sein, um daraus einen Schluß ziehen zu können. Die Kinderklinik in Kiel (Prof. Rominger) gibt ähnliche Zahlenwerte bekannt. Andere Autoren beschuldigen Tuberkulose und Syphilis als ursächliches Moment.

V. d. *Scheer* sieht den Grund in einem zu engen Amnion. Das enge Amnion ist die Folge einer pathologischen Schleimhautveränderung des Uterus. Diese Schleimhautveränderung soll bedingt sein durch das hohe Alter der Mutter und durch die vielen vorausgegangenen Geburten. Er bestreitet nicht die Möglichkeit, daß die Gebärmutterschleimhautveränderung erblich ist, sich aber erst im höheren Alter bemerkbar macht.

Auch innersekretorische Störungen sind herangezogen worden, den Mongolismus zu deuten. *Stöltzner,* der die Mütter Mongoloider untersuchte, fand bei mehreren Hypofunktion der Schilddrüse und glaubt in dieser die Ursache gefunden zu haben. *De Sanctis* vermutet einen in wechselnder Menge gebildeten Stoff im Organismus des Mongoloiden, der eine Störung der Wirksamkeit des Schilddrüsensekretes bedingt und den pathologischen Vorgang im Körper des Mongoloiden hervorruft. *Alt* beschuldigt die Dysfunktion der Keimdrüsen.

Herrmann sieht im Mongolismus das Herausmendeln des mongolischen Blutanteiles, der sich vor Jahrtausenden mit unseren Rassen gemischt haben soll. *Crookshank* vertritt die Meinung, daß der Mongolismus durch Atavismus zu erklären sei. Nach ihm handelt es sich um einen Rückschlag auf die Stufe des Primitivmenschen. Nach den jetzigen Kenntnissen sind die Ansichten von *Herrmann* und *Crookshank* als verfehlt anzusehen.

In der neueren Zeit bricht sich immer mehr die Anschauung Bahn, daß irgend welche hereditären Momente doch eine nicht unbedeutende Rolle spielen. Anhand der Zwillings- und Sippenforschung hat man in den letzten Jahren Anhaltspunkte bekommen, die für einen gewissen Erbgang sprechen. Für die Erblichkeit haben sich besonders *Habertsma, Orel, Bauer, Macklin, Kinkelin* u. a. ausgesprochen. *Halbertsma* hat als erster 1922 auf die Erblichkeit hingewiesen. Er stützt seine Anschauungen durch Studien, die er an ein- und zweieiigen Zwillingen machte. *G. Petzold* stellte alle in der Literatur bekannten Fällen von Mongolismus bei Zwillingen, wo entweder ein oder beide Zwillinge erkrankt waren, zusammen. Es sind das 36 Fälle; von diesen 36 Zwillingspaaren waren 14 ungleichgeschlechtlich und 22 gleichgeschlechtlich. Bei den ungleichgeschlechtlichen war stets nur ein Kind erkrankt entweder der Knabe oder das Mädchen ungefähr im gleichen Verhältnis. Bei den 22 Gleichgeschlechtlichen

war ebenfalls nur ein Kind erkrankt bei 16 Paaren, bei 6 waren beide Zwillinge Mongoloide. Bei den 6 letzten Zwillingspaaren konnte in 3 Fällen durch Eihautdiagnose Eineiigkeit bewiesen werden, bei den 3 anderen kann mit ziemlicher Sicherheit ebenfalls Eineiigkeit angenommen werden. Das stimmt auch mit den Berechnungen von *Wehefritz* überein, der nach der Differenzierungsmethode von *Weinberg* feststellte, daß 16,9% aller Zwillinge eineiig sind. Diesem Prozentsatz würden ungefähr die 6 eineiigen Zwillinge, bezogen auf die Gesamtzahl 36 entsprechen. Bei der Auswertung der Zwillingsforschung kann die Schlußfolgerung gezogen werden, daß der Schaden sowohl schon in der unbefruchteten als auch in der befruchteten Eizelle selbst entsteht. Dann ist es ja ganz klar, daß bei zweieiigen Zwillingen immer nur einer erkrankt sein kann und bei eineiigen Zwillingen beide Kinder Mongoloide sein müssen. Es ist durchaus unwahrscheinlich, daß bei zweieiigen Zwillingen beide Kinder erkranken, doch kann die Möglichkeit nicht bestritten werden. Zwar wäre das ein äußerst seltener Zufall, der aber bei diesen Untersuchungen nicht berücksichtigt zu werden braucht. Die einzige Schwierigkeit bei der Zwillingsforschung besteht in der Feststellung ob es sich um ein- oder zweieiige Zwillinge handelt, denn nach den neuesten Forschungen von *Verschuer* ist es nicht einwandfrei möglich die Diagnose auf Eineiigkeit aus dem gemeinsamen Amnion und der Plazentaruntersuchung zu stellen. Nach seiner Ansicht kann man Zwillinge nur dann als eineiig bezeichnen, wenn sie somatisch weitgehend übereinstimmen. Nach dem bisher Gesagten wird es wohl so sein, daß die exogenen Faktoren bei der mongoloiden Idiotie eine wesentlich geringere Rolle spielen, als es manche Forscher annehmen. Auf Grund der Feststellungen bei Zwillingskinder kann man sagen, daß Faktoren mehr endogener Natur, wie Konstitutionseigentümlichkeiten, Vererbung, Anomalien der Keimanlage und Entwicklungsstörungen in erster Linie in Frage kommen. Auch das gehäufte Auftreten von Mißbildungen bei den anderen Geschwistern Mongoloider spricht ernstlich für erbliche Ursachen (Finger- und Handmißbildungen, Palatum fissum, Klumpfuß usw.). Es ist allgemein bekannt, daß Mongolismus in einer Familie selten häufiger vorkommt. V. d. *Scheer* erwähnt bei seinen 338 Patienten nur 12, wo Mongolismus bezw. Schwachsinn in einer Familie mehrmals vorhanden war. In der ganzen Literatur sind nur wenige Beispiele angeführt. *Kinkelin* beschreibt in seiner Abhandlung: „Gibt es ein familiäres Mongoloid", Fälle, die tatsächlich Erblichkeitsfaktoren sehr wahrscheinlich machen. Daß der Mongolismus nur selten in einer Familie vorkommt, kann vielleicht durch einen äußerst verwickelten Erbgang erklärt werden. Darüber muß man sich allerdings klar sein, daß die exogenen Faktoren nicht ganz unberücksichtigt bleiben dürfen, denn einige immer wiederkehrende Tatsachen beim genaueren Studium des Mongo-

lismus lassen sich nicht gut mit den Erbgesetzen vereinbaren. Zu diesen exogenen Faktoren gehören sicherlich das hohe Alter der Mutter bei der Geburt des Mongoloiden und die Stellung desselben in der Geburtenreihe. Ob Lues eine exogene Wirkung ausübt, wie *Weygandt* es vermutet, bedarf noch der endgültigen Klärung.

Zappert sieht in einer Röntgenbestrahlung im 2. bis 3. Monat der Schwangerschaft einen exogenen Einfluß für die Entstehung des Mongolismus. Er sah nämlich, daß die Kinder, deren Mütter in der Schwangerschaft bestrahlt worden waren, große Ähnlichkeit mit mongoloiden Idioten zeigten. *Seynsche* berichtet aus der Frauenklinik in Essen (San.-Rat Dr. Gummert) 5 Fälle von Mongolismus, die im Anschluß an eine länger zurückliegende Röntgenbestrahlung der Mutter oder des Vaters auftraten; er hält es für sicher, daß durch die Bestrahlung eine Keimschädigung verursacht war, die ihrerseits den Mongolismus zur Folge hatte. Er zieht daraus den Schluß, daß eine Frau, die einmal röntgenbestrahlt wurde, in den nächsten 3 bis 4 Jahren nicht empfangen darf, um der Gefahr ein mongoloides Kind zu gebären, aus dem Wege zu gehen. Er fordert sogar, daß man bei einer vor dieser Zeit eingetretenen Gravidität die Schwangerschaft unterbrechen soll. Auch *Kraemer* teilt in seiner Arbeit 7 Fälle mit, wo Mütter nach Strahlenbehandlung mongoloide Kinder gebaren. Er führt 5 Beispiele an, wo Mütter, die während der Schwangerschaft mit Röntgen- oder Radiumstrahlen behandelt worden waren, typische Mongoloide zur Welt brachten. In den beiden anderen Fällen von Mongolismus war die Mutter vor Eintritt der Schwangerschaft mit Röntgen- bezw. Radiumstrahlen behandelt worden. Daraus geht hervor, daß sowohl eine Keim- wie Fruchtschädigung zu Mongolismus führen kann. Aus diesen Beispielen geht hervor, daß die Röntgenstrahlen als exogener Entstehungsfaktor eine Rolle spielen können.

Nach allen diesen Tatsachen scheint es ratsam, nicht in eine Familie mit Mongolismus hineinzuheiraten, oder wenn, dann wenigstens vom 35. Lebensjahr der Frau ab weitere Geburten zu verhüten, damit die exogenen Faktoren, die zu dieser Zeit besonders gehäuft aufzutreten scheinen nicht zur Auswirkung kommen. Nach dem, was man bis jetzt über diese Erkrankung weiß, darf man annehmen, daß man nicht fehlgeht, wenn man sich der Meinung von *Schulz* anschließt, der in seiner Schrift: „Zur Genealogie des Mongolismus" sagt: „Die Entstehung des Mongolismus wird entweder allein auf ein nicht erbliches Leiden der Mutter zurückzuführen sein, oder darauf, daß eine erbliche Anlage besteht, die unmittelbar zum Mongolismus führt, wenn sie bei der Mutter auf exogen verursachte günstige Bedingungen für ihre Erscheinung trifft".

Häufigkeit des Mongolismus.

Wie schon zu Beginn der Arbeit erwähnt wurde, ist der Mongolismus durchaus nicht selten. Nach englischen Statistiken von *Mitschell* machen die Mongoloiden 5% der Imbezillen und Idioten aus. In Irland ist der Prozentsatz niedriger (3—4%). V. d. *Scheer* hat für Holland 4,8% gefunden und *Kowalewsky* für Rußland ungefähr 10%. *Hyort* fand für Dänemark, daß die mongoloide Idiotie mit 4% in den Heil- und Pflegeanstalten vertreten ist. *Weygandt* und *Vogt* nennen für Deutschland etwa 3%. Ob der Mongolismus in der letzten Zeit häufiger wird, läßt sich schwer sagen. Die Meinungen sind in dieser Hinsicht noch sehr widersprechend. *Lerebouillet* z. B. glaubt an eine Zunahme des Mongolismus besonders nach dem Weltkriege. Er sieht die Ursache in den Folgen des Krieges, die Menschen seien erschöpft und die Mongoloiden Erschöpfungsprodukte. Ähnliche Gesichtspunkte über die Wirkung des Krieges in Beziehung zum Mongolismus waren im ganzen Schrifttum sonst nicht zu finden. Ob die Behauptungen von *Lerebouillet* stimmen ist schwer zu sagen, die Zukunft wird wohl den Beweis erbringen.

Krankheitsbild des Mongolismus.

Um die Dysfunktion der innersekretorischen Drüsen besser zu verstehen, ist es nötig, das schon so oft beschriebene Krankheitsbild des Mongolismus kurz zu schildern. Die Krankheitszeichen, die für die innersekretorischen Störungen weniger von Interesse sind, sollen in der Beschreibung nur kurz gestreift werden.

Schon bei der Geburt zeigen die Mongoloiden die klassischen Zeichen dieser Erkrankung. Wer einen solchen Fall einmal gesehen hat, wird den Mongolismus immer wieder sofort bei der Geburt diagnostizieren können. Anders ist es, wenn sich im Verlauf der Krankheit myxoedematöse Zustände mit denen der mongoloiden Idiotie mischen; dann bestehen oft diagnostische Schwierigkeiten, die aber durch kurze Schilddrüsenorganbehandlung beseitigt werden können.

Es ist ratsam, die gleiche Einteilung beizubehalten, wie sie v. d. *Scheer* in seinen: „Beiträgen zur Erkenntnis der mongoloiden Mißbildungen“ benutzt hat.

A) Abweichungen, die schon bei der Geburt vorhanden sind. Bei genauerer Betrachtung eines neugeborenen Mongoloiden fällt der mikrobrachykephale Schädel auf, der in keinem Falle vermißt wird. Es können alle Abstufungen von Brachykephalie vorkommen und zwar vom gering brachykephalen bis zum ultrabrachykephalen Schädel. Der Pupillarabstand der Augen ist ver-

ringert. Ganz besonders auffällig ist der Schiefstand der Augen, der dem ganzen Krankheitsbild den Namen gegeben hat. Bei der Augenmißbildung ist noch der Epicanthus zu erwähnen, der sehr oft gefunden wird und das mongolenhafte Aussehen mitbedingt. Genaue Untersuchungen des Kopfskelettes haben ergeben, daß dieser Schiefstand der Augen auf eine Mißbildung des knöchernen Schädels zurückzuführen ist. Die Nasenbeine sind häufig hypoplastisch. Der Oberkiefer ist immer stark deformiert, in den ausgeprägten Formen bis zum Wolfsrachen. Schon diese äußeren, leicht feststellbaren Kopfveränderungen sprechen für eine ausgedehnte Mißbildung des knöchernen Schädelgerüstes. Der verringerte Pupillarabstand, die Nasendeformität, die Gaumenveränderungen lassen den Schluß zu, daß hauptsächlich der mittlere Teil der Schädelbasis betroffen ist. Die Extremitäten findet man in vielen Fällen verkürzt und die Finger mißbildet. Die ganze Hand erscheint kurz und plump. In der Frauenklinik Würzburg (Prof. Gauß) fand man auch bei der Geburt schon jene typisch mongoloiden Zeichen, die andere Autoren erst im Lauf der späteren Entwicklung sahen, z. B. die große, rissige Zunge und einen verminderten Haut- und Muskeltonus. Als neue anscheinend typische Symptome werden aus der Würzburger Frauenklinik die Speckfalte im Nacken und das struppige Haar angeführt *(Reifferscheid)*.

B) Abweichungen, die sich im Laufe des späteren Lebens zeigen. Die kindliche Haut wird nach dem Abstillen sehr empfindlich, neigt zu Entzündungen und ist schwer sauber zu halten. Sie fühlt sich trocken und derb an. Der Turgor der Haut ist erniedrigt. Die Schweißdrüsensekretion bleibt weiter hinter dem normalen Maß zurück. Talg wird von den entsprechenden Drüsen auch nur spärlich geliefert. Die Zähne brechen unregelmäßig, verzögert und unvollständig durch. Die vorhandenen Zähne sind meistens schlecht geformt und neigen sehr bald zur Karies. Die Schleimhäute der Augen, der Nase und der Lippen neigen sehr zu Entzündungen. Im fortgeschrittenen Alter findet man an den Schleimhäuten stets Entzündungen, wenn nicht von Anfang an eine vorbeugende Behandlung eingeleitet wird. Infektionen der Luftwege und des Magendarmkanals sind sehr häufig und oft Todesursache. Die Gestalt der Zunge verändert sich im Laufe der Zeit vollständig ist aber manchmal auch schon bei der Geburt verändert. Die Veränderungen zeigen sich meistens schon nach Ablauf des ersten Jahres. Vom 5. Jahre ab ist die Zunge für einen Mongoloiden pathognomonisch. Die Zunge ist vergrößert, erscheint rauh und rissig. Die geschlechtliche Entwicklung ist deutlich beeinträchtigt. Die äußeren Geschlechtsteile bleiben meistens sehr klein. Der Deszensus ist verspätet oder es bleibt beim Kryptorchismus. Beim weiblichen Mongoloiden sind die äußeren Genitalien ebenfalls stark hypoplastisch. Vermißt werden

die sekundären Geschlechtsmerkmale. Die Menstruation bleibt selten ganz aus, tritt aber in der Mehrzahl der Fälle verspätet auf und dann nur schwach, ja sogar nur angedeutet. *Mitchel* vertritt die Ansicht, daß die Mongoloiden steril seien, v. d. *Scheer* steht dieser Ansicht ablehnend gegenüber. *Galant* berichtet einen Fall, wo ein Mann mit Debilitas mongoloidea gesunde Nachkommen zeugte. Die Beobachtungen beweisen aber, daß der Geschlechtstrieb bei der größten Mehrzahl der Mongoloiden kaum ausgebildet ist. Das Wachstum ist nicht erheblich herabgesetzt im Gegensatz zum Myxoedem. (*Scholz, Mitchel, Kassowitz*). V. d. *Scheer* macht besonders auf die Linsentrübungen bei Mongolismus aufmerksam; er stützt sich dabei auf die Arbeiten von *Pearce, Rankine* und *Ormond*. Bei allen Patienten über 17 Jahren fand er Linsentrübungen auf beiden Augen. Es handelt sich um eine besonders typische Trübungsform, wie sie sonst in ähnlicher Art bei chronischer Tetanie gefunden wird. Stoffwechselstörungen wurden von *Jödicke* bei Mongoloiden gefunden. *Weygandt* betont die Veränderungen im Blutbild. Die geistige Entwicklung ist außerordentlich gehemmt; sie schwankt in den Grenzen vollkommener Idiotie bis zur leichten Imbezillität. Zum normalen Gebrauch der Vernunft kommt es fast nie. Auffallend und erwähnenswert ist die ausgeprägte Hypotonie der Muskulatur und die dadurch erzeugte Schlaffheit der Gelenke. Aus diesem Grunde erlernen die Patienten erst spät das Balanzieren des Kopfes, das Sitzen und Laufen. Die Hypotonie des Musculus vocalis soll nach v. d. *Scheer* die rauhe heisere Stimme und die scharchende Atmung der Mongoloiden erklären. Mit zunehmendem Alter hebt sich der Muskeltonus etwas. Trotzdem ist und bleibt der Gang schwerfällig wegen der ausgesprochenen Hypotonie. In den ersten Jahren zeigen die Kinder ein ruhiges Wesen weinen nie, liegen den ganzen Tag regungslos und fast ständig schlafend im Bett. Dann kommt ein Umschwung, sie werden lebendig und förmlich von einem Bewegungsdrang erfaßt. Es handelt sich um Nachahmungsbewegungen, nicht um zielbewußte. Der Sprachschatz bleibt das ganze Leben hindurch sehr gering.

Dysfunktion der Innersekretion.

Außer diesen fast ständig vorhandenen Krankheitszeichen finden sich unregelmäßig auf einzelne Patienten verteilt Zeichen, die in starkem Maße für eine Dysfunktion des innersekretorischen Apparates bei mongoloider Idiotie sprechen.

Von vielen Autoren, besonders der früheren Zeit, wurde die Schilddrüse in den Mittelpunkt des ganzen Krankheitsbildes gestellt.

Virchow betrachtete den Mongolismus sogar als eine besondere Abart des sporadischen Kretinismus. Viele haben heute

diesen Standpunkt verlassen. Soviel aber ist über die Krankheit bekannt, daß die Schilddrüse eine bedeutende Rolle im Krankheitsbild des Mongolismus spielt.

Beim eingehenden Studium der Schilddrüsenpathologie mongoloider Menschen stößt man sehr bald auf Anzeichen einer gestörten Schilddrüsentätigkeit. Die richtige Klärung der Dysfunktion dieser Drüse bei Mongolismus ist deshalb so schwierig, weil ja nach den einzelnen Fällen eine Unter- bezw. Überfunktion der Schilddrüse besteht. Man spricht also am besten von einer Dysfunktion. Schon äußerlich kann oft bei Mongoloiden eine Hypofunktion der Schilddrüse festgestellt werden. Die myxoedematösen Erscheinungen sind manchmal so klassisch, daß zuerst an Kretinismus gedacht wird. Erst wenn bei Organtherapie die myxoedematösen Erscheinungen schwinden, tritt das kennzeichnende Bild des Mongolismus zu Tage, besonders bei etwas älteren Kindern. In allen Fällen besteht auch ohne äußere Anzeichen eine Störung der Schilddrüsentätigkeit. Das kann man an den Erfolgen der Drüsentherapie sehen. So heilen z. B. die entzündlichen Hauterkrankungen ab. Die Entzündungen der Mund-, Lippen- und Augenschleimhaut verschwinden. Das ganze Gewebe bekommt einen besseren Turgor.

Welches sind nun die Merkmale der gestörten Schilddrüsenfunktion? Die Haut der Mongoloiden ist derb und trocken, da die Leistungen der Schweiß- und Talgdrüsen herabgesetzt sind. Die Zunge ist massig und verdickt, aber nicht in der Form wie beim Myxoedem. Die Darmtätigkeit ist stark verlangsamt. Daher findet sich häufig hochgradige Stuhlverstopfung. Wie zu ersehen ist deuten diese Symptome alle auf eine Hypofunktion der Schilddrüse hin. Diese Symptome können durch die Wirkung des Schilddrüsensekretes auf den Sympathicus erklärt werden. Das Hormon versetzt das sympathische Nervensystem in einen erhöhten Reizzustand. Da nun der Sympathicus auf die Drüsentätigkeit und auf die Darmperistaltik wirkt, können diese Erscheinungen also mittelbar auf die Schilddrüse bezogen werden. Aber noch mehrere Tatsachen sprechen für eine Dysfunktion dieser Drüse, die man nicht ohne feinere Untersuchungen feststellen kann. Auf diese Untersuchungen haben besonders *Kafka* und *Weygandt* hingewiesen. Eine genauere Arbeit über die gefundenen Ergebnisse, auf die die vorhergenannten Autoren aufmerksam gemacht haben, gibt *Manitz* in seiner Abhandlung: „Das humorale Syndrom der Mongoloiden". Er fand, daß der Viskositätsfaktor der Körpersäfte Schwankungen zeigte und zwar über und unter die Norm. Diese Schwankungen werden auf die Funktionsstörungen der Schilddrüse zurückgeführt, denn es hat sich aus zahlreichen Versuchen ergeben, daß herabgesetzte Viskositätszahlen regelmäßig bei Hyperthyreoidismus und erhöhte Werte bei Hypothyreoidis-

mus gefunden werden. *Weygandt* kommt bei seiner Versuchsreihe unter den gleichen Bedingungen zu ungefähr gleichen Ergebnissen wie *Manitz*. Nach diesen Versuchsergebnissen muß es sich beim Mongolismus um einen steten Wechsel zwischen Über- und Unterfunktion der Thyreoidea handeln.

Auch den Stoffwechsel hat man untersucht, um Parallelen zum Myxoedem zu finden. *Jödicke* machte Vergleichsproben an Mongoloiden und an Athyreoten. Er untersuchte die Stoffwechsellage, indem er die Belastungsprobe für Kohlehydrate durchführte. Er fand bei seinen Versuchen, daß die Assimilationsgrenze für Traubenzucker bei den Mongoloiden wie bei den Athyreoten ganz beträchtlich erhöht war. Es besteht also bei beiden Erkrankungen eine weit über das physiologische Maß hinausgehende Abbaufähigkeit des Organismus für Dextrose. Die Belastungsprobe mit Levulose ergab bei Athyreoten und Mongoloiden eine merkliche erniedrigte Toleranzgrenze. Also in der erniedrigten Abbaufähigkeit für Levulose gehen die beiden Erkrankungen ebenfalls parallel. Die Erklärung ist nach *Jödicke* darin zu suchen, daß durch die Hypofunktion, die in diesen Fällen vorhanden war, eine Überfunktion der Bauchspeicheldrüse, insbesondere des Inselsystems hervorgerufen wird. Diese Abhängigkeit der Bauchspeicheldrüsenfunktion von der Funktion der Schilddrüse zeigt recht deutlich, daß die innersekretorischen Drüsen in ihrem Zusammenspiel eng miteinander verkoppelt sind.

Manitz setzte eine Versuchsreihe nach dem Abderhaldenschen Dialysierungsverfahren bei Mongoloiden an. Bei diesem Verfahren handelt es sich um das Auftreten von spezifischen Fermenten, die im Stande sind, ein bestimmtes Organgewebe abzubauen. Derartige Abwehrfermente gegen ein Organgewebe treten aber nur dann auf, wenn irgend ein Organ des Körpers in unzweckmäßiger Weise arbeitet. Die Thyreoidea wurde häufig abgebaut, ein neuer Beweis für eine Dysfunktion der Schilddrüse.

Untersucht man die Schilddrüse der Mongoloiden makroskopisch wie mikroskopisch, so ist das Ergebnis recht spärlich. Außerdem sind die Ansichten über die Befunde geteilt. *Kassowitz* will durch Palpation der Halsgegenden am Lebenden eine äußerst kleine Drüse bei Mongoloiden gefunden haben. Andere berichten über sklerosierte Drüse mit degeneriertem und atrophischen Epithel. Die genauesten Untersuchungen der Schilddrüsen Mongoloider stammen von E. *Thomas* und E. *Delhougne*. Sie untersuchten das Organ mikroskopisch und fanden es vollkommen normal, Kolloid war nur wenig vorhanden. Sie betrachten das Kolloid nur als Speicher für das Hormon. Das Schilddrüseninkret war in genügender Menge vorhanden. Nach Ansicht der beiden Autoren ist das Fehlen des Kolloids kein Zeichen dafür, daß die Drüse nicht richtig arbeitet. Sie weisen darauf hin, daß das In-

kret, ohne den Umweg über das Kolloid zu nehmen, direkt von den Drüsenzellen an die strömenden Körpersäfte und das Blut abgegeben werden kann. Der Jodgehalt wurde genau untersucht und in allen Fällen normal gefunden.

Wenn man es mit einer Dysfunktion der Schilddrüse zu tun hat, darf nicht versäumt werden, auch das Knochensystem zu untersuchen, denn es ist ja bekannt, daß sich sehr schnell nach Eintritt der Dysfunktion deutliche Merkmale am scheinbar starresten Geweben des ganzen Körpers, der Knochenmasse, einstellen. Beim Mongolismus bleiben die Fontanellen lange bis zum 3. -4. Jahr, die Knochenkerne an den kleineren Extremitätenknochen treten verspätet auf, aber im Gegensatz zum Myxoedem tritt eine vorzeitige, manchmal sogar eine rechtzeitige Verknöcherung ein. Das Verhalten der Fontanellen würde sich mit dem Bilde des Myxoedems decken, aber nicht das der Knochenkerne. *Welker* betont, daß die Gaumenkonfiguration in vielen Fällen mit der beim Myxoedem übereinstimmt, ja nicht nur übereinstimmt, sondern noch stärker ausgeprägt ist und noch häufiger gefunden wird.

Nach allem, was bis jetzt gesagt wurde, ist es unmöglich, die mongoloide Idiotie und das Myxoedem als gleiche Erkrankung anzusehen. Bei Hypofunktion der Schilddrüse beherrscht der verhältnismäßig große Schädel und das starke Zurücktreten des Wachstums das Krankheitsbild. Bei Mongoloiden sieht man meistens einen eretischen das heißt ein mit Bewegungsdrang einhergehender Zustand, beim Myxoedem im Gegenteil Neigung zu Apathie und Torpidität. Wie aus den Viskositätsuntersuchungen von *Manitz* hervorgeht, gibt es beim Mongolismus auch Zustände von Hyperthyreose. *Siegert* und *Clark* erwähnen Fälle mit deutlichem Exophthalmus als Zeichen der Überfunktion.

Wie ja seit langem bekannt ist, bestehen enge Beziehungen zwischen den Ovarien respektive Hoden und der Schilddrüse. Sie empfangen gegenseitig Impulse. Wenn es also zu Störungen der Schilddrüse kommt, wie das ja nach dem Vorhergeschilderten beim Mongolismus der Fall ist, so muß sich die Dysfunktion auf die Keimdrüsen auswirken. Schon bei der Schilderung des Krankheitsbildes wurde auf die Hypoplasie der Genitalien hingewiesen. Ob nun die Schilddrüse der primäre Faktor ist oder die Keimdrüse, wie manche Autoren annehmen, soll hier nicht erläutert werden. Wie noch zu beweisen sein wird, liegt das Grundübel wahrscheinlich in keiner der beiden Drüsen.

Schon die äußere Betrachtung der Mongoloiden führt dem Beschauer ein klares Bild der Dysfunktion der Keimdrüsen vor Augen. Die primären und sekundären Geschlechtsmerkmale sind sichtlich mangelhaft entwickelt. Natürlich schwankt die Hypoplasie in den weitsten Grenzen und zwar stets nach dem jewei-

ligen Funktionszustand der Drüse. *Galant* macht darauf aufmerksam, daß bei besonders starkem Hypogenitalismus eine besondere Form des Mongolismus resultiert und zwar die torpide Form, verknüpft mit den höchsten Graden der Idiotie. Dieser Zustand scheint dann besonders ausgeprägt zu sein, wenn zugleich die Schilddrüsentätigkeit ganz außerordentlich schlecht im Sinne der Unterfunktion arbeitet. Aber das Ausschlaggebende für diese Art ist die Hypofunktion der Keimdrüse, denn bei alleiniger Dysfunktion der Schilddrüse kommt es nie zur torpiden Form des Mongolismus, sondern immer zur eretischen, agilen Unterart, verbunden mit stärkeren oder geringeren Graden von Inbezillität. *Manitz* stellte auch mit Hodengewebe das Abderhaldensche Dialysierungsverfahren an. Da Hodengewebe abgebaut wurde, konnte eindeutig eine Dysfunktion der Keimdrüsen nachgewiesen werden. *Marannon* sieht in der Akrocyanose, die viele Mongoloide zeigen, ein sicheres Zeichen von Hypogenitalismus. Es ist durchaus nicht so, daß bei Mongolismus immer Hypoplasie und Hypofunktion der Keimdrüsen zum Krankheitsbild gehören müssen. Man findet Fälle mit normal entwickelten Genitalien, ja es sind mehrere bekannt, wo ausgesprochener Hypergenitalismus vorhanden war. *Husler* deutet besonders auf diese Erscheinung hin. *Rosenberg* beschreibt ein mongoloides Mädchen bei dem die erste Menstruation mit $9^1/_2$ Jahren auftrat. Die sekundären Geschlechtsmerkmale waren zur selben Zeit stark entwickelt. Ähnliche Bilder von Hypergenitalismus sind auch bei männlichen Mongoloiden beschrieben worden.

Das Bild des Hypergenitalismus kann aber auch noch anders erklärt werden und zwar durch eine Überfunktion der Nebennierenrinde, bei der es ebenfalls zu einer abnorm beschleunigten Entwicklung und geschlechtlicher Frühreife kommt. Durch die Ergebnisse der Hormonforschung der letzten Zeit sind ganz enge Beziehungen zwischen Nebennierenrinde und Sexualfunktion aufgedeckt worden.

Wie nun das Verhältnis zwischen den genannten Drüsen auch sein mag, soviel steht wenigstens fest, daß es sich auch bei den Keimdrüsen keineswegs nur um eine Dysfunktion handelt, im Sinne einer Hypofunktion, sondern ebenfalls wie bei der Schilddrüse um fließende Übergänge von ausgesprochener Unterfunktion bis zum klaren Symptomenkomplex der Überfunktion.

Eine durchaus nicht so seltene Kombination mit Mongolismus ist die Dystrophia adiposogenitalis. Damit rückt die Betrachtung in den Wirkungsbereich einer andren innersekretorischen Drüse, nämlich der Hirnanhangsdrüse, der Hypophyse. Nach den heutigen Kenntnissen der Endokrinologie muß der Bezirk des Hypophysenstiels und das Zwischenhirn für die Dystrophia adiposogenitalis verantwortlich gemacht werden. Das Wesen der Krank-

heit ist im einzelnen noch nicht bekannt. Man kann sich noch nicht vorstellen auf welchem Wege das Krankheitsbild (Genitaldystrophie, Fehlen der sekundären Geschlechtsmerkmale, charakteristische Fettanhäufung usw.) zustande kommt. Aber noch ist das Gebiet der Hypophyse nicht erschöpft im Zusammenhang mit Mongolismus. *Galant* und andere veröffentlichten Arbeiten über die mongoloide Idiotie. Sie hatten die Beobachtung gemacht, daß Patienten mit charakteristischen Symptomen des Mongolismus zugleich das typische Bild der Akromegalie zeigten. Dieser Symptomenkomplex ist ganz eindeutig auf die Hypophyse zu beziehen. Der krankhafte Prozeß kann nach dem heutigen Stande der Endokrinologie sogar noch genauer lokalisiert werden. Die Erkrankung muß im Hypophysenvorderlappen liegen, und zwar in den eosinophilen Zellen des Vorderlappens, die tumorartig vermehrt sind. Es handelt sich um eine Überproduktion des Wachstumshormons. Die pathologisch-anatomischen Befunde von *Timme* stimmen ganz mit den klinischen Symptomen überein. Sie fanden häufig eine Deformation der Schädelbasis in der Gegend der sella turcica. *Welker* vermißt häufiger diese Befunde, stellt sie aber nicht in Abrede. Er konnte in einigen Fällen ähnliche Beobachtungen machen. Wenn nun die Schädelbasis in der Gegend der Hypophyse mißbildet ist, liegt der Schluß sehr nahe, daß dadurch die Funktion dieser Drüse erheblich beeinträchtigt ist. Das Abderhaldensche Dialysierungsverfahren zeigt auch für die Hypophyse ein pathologisches Verhalten, wie aus den Versuchen von *Manitz* hervorgeht.

Aus allen diesen Anzeichen scheint es sich beim Mongolismus um ein krankhaftes Zusammenspiel der Schild-, Keim- und Hirnanhangsdrüse zu handeln. Es soll damit nicht gesagt sein, daß damit das Krankheitsbild und die endgültige Ursache der mongoloiden Idiotie geklärt sei. Wie noch folgen wird, scheint der Schaden an einer noch zentraleren Stelle zu liegen.

Um die Schwierigkeiten nochmals klarzumachen, die eine endgültige und alleinrichtige Deutung nicht zulassen, soll die Hypophysenfunktion nochmals von einer anderen Seite aus beleuchtet werden.

Viele Symptome bei Mongolismus, besonders die der dysfunktionierenden Drüsen mit innerer Sekretion, lassen sich zum guten Schluß alleine auf eine Dysfunktion der Hypophyse zurückführen, denn daß die Hypophyse die führende Drüse über den ganzen innersekretorischen Komplex ist, steht heute als gesicherte Tatsache fest. Es könnte sich also beim Mongolismus um eine pluriglanduläre Insuffizienz des ganzen innersekretorischen Apparates handeln, hervorgerufen durch eine primäre Störung der Hypophysentätigkeit.

Alle Symptome von Seiten der Schilddrüse lassen sich zurückführen auf die Hypophyse. Scheidet zum Beispiel diese Drüse das thyreotrope Hormon nicht in der geeigneten Menge ab, so muß es zwangsläufig zur Dysfunktion der Schilddrüse kommen entweder als Hyper- oder Hypofunktion. Genau so liegen die Verhältnisse bei der Keimdrüse. Die Hypophyse liefert ein Inkret, das gonadotrope Hormon, das für eine normale Tätigkeit der Keimdrüsen verantwortlich zu machen ist.

Kurz erwähnt seien noch die anderen innersekretorischen Störungen. Sie scheinen im Vergleich zu den genannten Drüsen bei der mongoloiden Idiotie nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. Bei der Beschreibung des Krankheitsbildes wurde schon kurz auf die ausgesprochene Hypotonie der gesamten Muskulatur hingewiesen. Auch diese Muskelschlaffheit läßt sich auf endokrine Störungen zurückführen. Man muß wohl die Ursache in einer Dysfunktion der Nebenniere suchen. Es handelt sich um eine Hypofunktion der Nebennierenrinde. Da diese Drüse ebenfalls unter der Herrschaft der Hypophyse steht, ist letzten Endes hier die ursächliche Quelle zu suchen oder noch weiter zentralwärts in den vegetativen Zentren am Boden des dritten Ventrikels.

Bornes beschuldigt endlich die Thymusdrüse als wichtigen Faktor bei der mongoloiden Idiotie. Er stützt seine Ansicht durch Erfolge, die er bei Thymustherapie gesehen haben will. Sonst ist in der ganzen Literatur nirgends ein Erfolg nach Thymusdrüsenfütterung beschrieben worden. Dagegen wird häufig Persistenz erwähnt.

Genaue Untersuchungen der humoralen Medien im Körper Mongoloider geben noch deutliche Hinweise auf endokrine Störungen, ohne daß man aber einen Rückschluß auf die Dysfunktion einer bestimmten Drüse machen kann. Die Untersuchungsergebnisse von *Manitz* sollen nur noch die Anschauungen unterstützen, daß beim Mongolismus eine pluriglanduläre Insuffizienz vorliegt. Die Erythrocyten- und Haemoglobinwerte wurden meistens normal gefunden. Die Blutsenkung war bei allen Versuchspersonen wesentlich erhöht. Die Fibrinogenwerte lagen auch oberhalb der zulässigen Grenze. Bei 80% der untersuchten Patienten war eine leichte Erniedrigung der Plasmalabilität festzustellen. Unter natürlichen Umständen ist bei erhöhter Blutsenkungsgeschwindigkeit (entzündlichen Prozessen, Karzinom usw.) der Fibrinogengehalt und die Plasmalabilität im gleichen Maße miterhöht. Diese Wechselbeziehung zwischen erhöhter Senkungsgeschwindigkeit und erhöhten Fibrinogenwerten war immer vorhanden, nicht aber bei der Plasmalabilität, die ein regelwidriges Verhalten zeigte. Sie war in allen Fällen erniedrigt. *Manitz* kommt zu dem Ergebnis, daß ein Faktor vorhanden sein muß, der

trotz erhöhter Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit und Fibrinogenwerte den Serumeiweißkörpern eine größere Stabilität verleiht.

Georgi und *Kajka* kommen zu demselben Ergebnis bei bestimmten Formen von Geisteskrankheiten, wo innersekretorische Störungen vorhanden sind. Nach *Georgi* handelt es sich dabei um Stoffwechselstörungen auf endokriner Basis. *Weygandt* erhielt bei seinen Versuchen, die er an Mongoloiden anstellte, ähnliche Resultate. Die Gesamteiweißmenge war in den meisten Fällen normal. Das Verhältnis von Albumin zu Globulin lag bei 1, war aber nicht selten erhöht. Die weißen Blutkörperchen waren stets beträchtlich vermehrt, besonders die eosinophilen Zellen. Entzündungen konnten als Ursache ebenso wie bei der beschleunigten Senkung der roten Blutkörperchen ausgeschlossen werden. Auch die Veränderung im weißen Blutbild ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf endokrine Momente zurückzuführen. Bei der Senkungsbeschleunigung handelt es sich nach *Georgi* um eine ionogene, nicht proteinogene Beschleunigung wie bei Entzündungen. Diese Untersuchungsergebnisse lassen nach *Manitz* ohne weiteres den Schluß zu, daß es sich beim Mongolismus um innersekretorische Störungen handelt. Er vermutet, daß die Hypophyse eine übergeordnete Stellung im Krankheitsbild einnimmt.

Therapie des Mongolismus.

Nichts ist unversucht geblieben, die Krankheit zu bekämpfen oder zu bessern. Alle Hormonpräparate, die in den Handel gekommen sind, hat man angewendet, aber die Erfolge sind sehr bescheiden. Mit der Substitutionstherapie können einzelne Symptome zum Schwinden gebracht werden, aber die Krankheit selbst bleibt im Grunde unbeeinflußt.

Kassowitz berichtet, daß die Schilddrüsentherapie auf die Intelligenz nur einen geringen Einfluß hat, die Verstopfungen werden behoben, die Nabelhernien heilen, die Entzündungen der Haut und Schleimhäute klingen ab. *Siegert* teilt ähnliche Erfolge nach Schilddrüsentherapie mit. Er betont aber, daß die Erfolge auffallend langsam sind und, daß die Wirkung bald erschöpft ist. Er glaubt außerdem, daß die Therapie nur dann Erfolge zeigt, wenn zugleich hypothyreotische Zustände vorhanden sind. Erfolge wie bei der Myxoedembehandlung mit Schilddrüsenpräparaten sind beim Mongolismus nicht zu verzeichnen. Am meisten wird noch das Thyreoidin als Medikament gelobt, weil es wirklich etwas zu leisten vermag. Die chronischen Ekzeme, die Entzündungen der Schleimhäute des Mundes, der Augen und der Nase klingen ab, die Darmträgheit wird behoben und die myxoedematösen Zeichen bei Hypofunktion der Schilddrüse schwin-

den. An dem geistigen Zustand der Mongoloiden ist nichts zu ändern. Er spricht auf keine Behandlungsform an. Da es sich um eine pluriglanduläre Insuffizienz handelt, hat man auch kombinierte Organtherapie angewandt, aber auch dabei blieben die Erfolge aus. *Orel* behandelte seine Kranken mit kombinierten Hormonpräparaten (Schilddrüsen-Thymus-Hypophysenpräparate). Er sah wohl eine Besserung einzelner Symptome aber keine Heilung. Er wandte auch die Röntgenbestrahlung an. Es zeigten sich keine Erfolge. Auch die amerikanischen Behandlungsmethoden mit kombinierten Hormonpräparaten sind nach *Orel* erfolglos geblieben. Durch besonderen Unterricht kann der Mongoloide zu einem geringen geistigen Niveau gebracht werden. Die meisten lernen aber weder Schreiben noch Rechnen. Die torpide Form des Mongolismus scheidet bei der pädagogischen Behandlung sogleich aus, denn die torpiden Mongoloiden gehören zu den höchsten Graden der Idiotie. Wie aus alledem zu ersehen ist, ist der therapeutische Erfolg bis jetzt versagt geblieben.

Wo liegt nun die Ursache, daß die Organtherapie so wenig leistet? Wie ja schon erwähnt wurde, ist der Sektionsbefund der inkretorischen Drüsen beim Mongoloiden äußerst spärlich. Ja in den meisten Fällen wurden die Drüsen normal gefunden. Nie ist bei Mongolismus eine regelmäßig veränderte Drüse gefunden worden. Das ist zwar kein Beweis für die Funktionstüchtigkeit einer innersekretorischen Drüse, denn wie ja bekannt ist, findet man z. B. bei einer diabetischen Stoffwechsellage eine sowohl makroskopisch wie mikroskopisch vollständig normale Bauchspeicheldrüse. Wenn nun aber die Ursache vielleicht nicht in den Drüsen selbst liegt, so ist es klar, daß man den Fehler an einer zentraleren Stelle zu suchen hat. Und diese zentrale Stelle ist das Gehirn selbst und besonders die Zentren, die für die innersekretorischen Drüsen verantwortlich sind. Tatsächlich sprechen die pathologisch-anatomischen Veränderungen an der Hirnsubstanz für eine solche primäre Lokalisation des Leidens. Fast alle Autoren, die sich mit der Pathologie des Gehirns Mongoloider beschäftigt haben, berichten übereinstimmende Ergebnisse: Das Hirngewicht wurde immer untergewichtig gefunden. Der Windungstypus war größtenteils einfach, die Windungen breit, die Sulci verringert. Zur genaueren Beschreibung der pathologischen Veränderungen des Gehirnes geht man am besten nach v. d. *Scheer* vor, der 18 Fälle, die zur Obduktion kamen, genauer untersuchte. Seine Untersuchungsergebnisse stimmen mit denen von *Shuttleworth, Wilmarth* u. a. überein. Er schreibt, daß die Medulla und die Brücke im Verhältnis zum Gehirn auffallend klein sind, außerdem war das Zerebellum zu klein. Besonders betont v. d. *Scheer,* daß der an die Medianlinie grenzende und an der Basis cerebri gelegene Teil der Großhirnhemisphären unterentwickelt ist, ebenso die Regio interpeduncularis, Pons und Medulla.

Hinsichtlich der Intensität und Ausbreitung der einzelnen Abweichungen bestehen ausgesprochene Unterschiede. Diese individuellen Unterschiede in der Gehirnmißbildung erklären nach v. d. *Scheer* die unterschiedlichen Krankheitsbilder. Von dieser Mißbildung ist auch die Hypophyse betroffen. Nun liegen ja bekanntlich in der Gegend der oben beschriebenen Hemmungsmißbildungen die vegetativen Nervenzentren. Daher zeigt das Ergebnis der Untersuchungen, daß nicht primär die Insuffizienz einer oder mehrerer Drüsen das Krankheitsbild erzeugt, sondern die primäre Miß- bezw. Hemmungsbildung im Zentralnervensystem. Jetzt ist es auch verständlich, daß die Organtherapie keine Erfolge aufzuweisen hat, denn wenn die nervösen Zentren im Sinne einer physiologischen Einregulierung des ganzen hormonalen Zusammenspiels auf dem Wege über das vegetative Nervensystem versagen, ist die Wirkung der therapeutischen Hormongaben nur ganz gering. Würden durch die Hormone die äußeren Symptome mit Erfolg zu bekämpfen sein, die geistige Entwicklung bliebe bei jeglicher Therapie unberührt, denn die mongoloide Imbezillität und alle Zwischenstufen bis zur mongoloiden Idiotie sind an die Mißbildungen des Gehirns gebunden. Eine weitere Stütze, daß Hirnanomalien eine Rolle spielen, zeigt das pathologische Verhalten der Hirnsubstanz bei dem Abderhaldenschen Dialysierungsversuch. Bei diesem Verfahren wird nämlich Hirnsubstanz durch die auftretenden Abwehrfermente aufgelöst.

Faßt man kurz die Ergebnisse nochmal zusammen, so scheint es sich beim Mongolismus um eine pluriglanduläre Insuffizienz des ganzen innersekretorischen Drüsenapparates zu handeln, deren Ursache in einer Hemmungsmißbildung des Di- und Mesencephalon, also des vegetativen, autonomen Zentrums des Gehirnes besteht.

Am Schlusse der Arbeit möchte ich es nicht versäumen für das mir überlassene Thema zu danken. Herrn Dr. Buschbeck danke ich vielmals für die mir gegebenen Ratschläge.

Schrifttum.

Bauer, Alfred: Über die Aetiologie des Mongolismus anhand der bisherigen Ergebnisse der Zwillingsforschung. Archiv für Kinderheilkunde 1930, Bd. 90, S. 169—180.

Dollinger, A.: Zur Aetiologie des Mongolismus. Zeitschrift für Kinderheilkunde 1921, Bd. 27, S. 332-336.

Galant, Joh.: Debilitas mongoloidea. Wiener med. Wochenschrift 1931, 2. S. 947—949.

Hintze, W.: Über mongoloide Idiotie. Inaug.-Dissert. Leipzig 1911.

Jödicke, P.: Über innersekretorische Stoffwechselstörungen bei Athyreosis, mongoloider Idiotie und Akromogalie. Zeitschrift f. d. Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns. 1913, Bd. 6, S. 286—301.

Kinkelin, E.: Gibt es ein familiäres Mongoloid? Inaug.-Dissert. München 1921.

Lucke, H.: Grundzüge der pathologischen Physiologie. Berlin 1934, Verlag J. Springer.

Lereboullet: Le mongolisme. Paris med. 1931, 1. 193—198 Clin. Parrot, Hosp. des Enfants.

Manitz, H.: Das humorale Syndrom der Mongoloiden. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde 1932. Bd. 126, S. 80—93.

Orel, H.: Zur Aetiologie des Mongolismus. Zeitschrift für Kinderheilkunde 1936, Bd. 42, S. 440-452.

Orel, H.: Mongolismus bei Zwillingskindern. Zeitschr. f. Kinderheilkunde 1931, Bd. 51, S. 31—38.

Orel, H.: Zur Klinik der mongoloiden Idiotie. Zeitschr. f. Kinderheilkunde 1927, Bd. 44, S. 449-472.

Pfaundler u. *Schloßmann:* Handbuch der Kinderheilkunde. 4. Auflage 1931, S. 675—691. Multiple Abartungen: Der Mongolismus von J. Husler.

Petzold, G.: Mongolismus bei einem von Zwillingen. Monatsschr. f. Kinderheilkunde 1930, Bd. 77,, S.174-177.

Scheer, v. d.: Beiträge zur Kenntnis der mongoloiden Mißbildungen. Abhandlungen aus der Neurologie, Psychiatrie und ihrer Grenzgebiete 1927. H. 41, S. 1—162.

Schulz, B.: Zur Genealogie des Mongolismus. Zeitschr. f. d. gesamte Neurologie und Psychiatrie. 1931. Bd. 134, S. 268—324.

Sereiski: Probleme des Mongolismus im Zusammenhang mit der Lehre über die Innersekretion in der Psychiatrie. Monatsheft f. Psychiatrie und Neurologie. Bd. 60, S. 136.

Siegert, F.: Der Mongolismus. Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde 1910, S. 565—600.

Strohmayer, W.: Handbuch der Geisteskrankheiten v. O. Bumke. Spezieller Teil 4. 1928. S. 80—91.

Thomas, E. u. *Delhougne, E.:* Schilddrüsenbefunde bei Mongolismus. Monatsschr. f. Kinderheilkunde. 1924. Bd. 28, S. 519—522.

Welker, K.: Das Schädelröntgenbild bei der mongoloiden Idiotie. Dissert. 37. S.

Weygandt: Über mongoloide Idiotie. Med Klinik 1927, Nr. 20, S. 727.

Zappert: Über röntgenogene foetale Mikrocephalie. Archiv f. Kinderheilkunde, Bd. 80, H. 1, S. 34—50.

Riedel: Innere Sekretion. 3. Auflage.

Borchardt: Klinisches Lehrbuch der Inkretologie und Inkretotherapie.

Murphy: The birth order of mongol and other feeble-minded children. Human Biol. 1936. S. 256—66.

Seynsche: Keimdrüsenbestrahlung und Nachkommenschaft. Strahlentherapie Bd. 21. 1926.

Kraemer: Welche Fälle von Frucht- und Keimschädigungen nach Röntgen- und Radiumtherapie bei Frauen sind bis jetzt beobachtet? Inaug. Dissert. Würzburg 1931.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die Arbeit allein angefertigt und dabei nur die angegebene Literatur benutzt habe.

Lebenslauf.

Ich, Karl Momberg wurde am 17. 8. 1911 als Sohn des Reichsbahnamtmannes Karl Momberg und seiner Ehefrau Toni, geb. Wrede in Wanne geboren. Die Schulzeit verbrachte ich in Recklinghausen und Paderborn. 1932 bestand ich an der Oberrealschule zu Paderborn meine Reifeprüfung. Ich studierte Medizin in Würzburg, wo ich mein Physikum machte und in Göttingen. Am 18. 10. 1937 beendete ich an der hiesigen Universität mein Staatsexamen.